



Podręcznik użytkownika

Halo

V 17.06.2024

Spis treści

Wprowadzenie	3	Tryby prędkości	16	Jak dbać o paralotnię	21
O podręczniku	3	Lądowanie	17	Składanie i przechowywanie	21
Opis paralotni i przeznaczenie	4	Inne techniki lotu	18	Czyszczenie	22
Co kupiłeś	5	Holowanie za wyciągarką	18	Jak ograniczyć starzenie się skrzydła	22
Dane techniczne	6	Motoparalotniarstwo	18	Naprawy	23
Materiały	6	Loty w tandemie	18	Przeglądy techniczne	23
Budowa paralotni	7	Akrobatyka	18	Identyfikacja paralotni	24
Czasza i linki	7	Procedury specjalne i inne konfiguracje	18	Schemat linek	25
Taśmy nośne	8	Sytuacje niebezpieczne	19	Gwarancja i Aerocasco	26
Uchwyty sterownicze	9	Podwinięcie boczne (klapa)	19	O gwarancji	26
Opis dostępnych systemów i technologii	10	Podwinięcie czołowe (frontsztal)	19	AeroCasco	27
Speed system	11	Przecignięcie i spirala negatywna	19	W trosce o środowisko	29
Czip NFC	11	Spadochronowanie	19	Jak dbać o otoczenie	29
Inne systemy	11	Przerzucenie linki (krawat)	19	Recykling zużytego sprzętu	29
Przed pierwszym użyciem	12	Sterowanie w sytuacjach awaryjnych	19	Dołącz do naszej społeczności!	30
Zakresy wagowe	12	Techniki szybkiego wytracania wysokości	20	Dane producenta	31
Jak wyregulować speed system?	12	Uszy	20		
Kontrola przedstartowa	13	B-Sztal	20		
Start	14	Spirala	20		
Zakręty	14	Wing over	20		
Latanie ze speed systemem	15				

Wprowadzenie

Jest nam bardzo miło powitać cię wśród stale rosnącego grona pilotów skrzydeł produkcji DUDEK PARAGLIDERS. Stałeś się właścicielem paralotni skonstruowanej zgodnie z najnowszymi światowymi trendami.

O podręczniku

Prosimy o uważne przestudiowanie tego podręcznika i o odnotowanie następujących informacji:

- Ten podręcznik ma służyć wyłącznie jako pomoc w posługiwaniu się paralotnią. Nie służy on w żadnym wypadku do nauki latania na tej lub jakiegokolwiek innej paralotni.
- Loty na paralotni mogą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia (Świadectwo Kwalifikacji) lub podczas nauki pod nadzorem instruktora.
- Pilot jest osobiście odpowiedzialny za swoje bezpieczeństwo i utrzymanie paralotni w stanie pełnej sprawności.
- Użytkowanie paralotni odbywa się wyłącznie na ryzyko użytkownika! Producent ani sprzedawca nie

ponosi z tego tytułu żadnej odpowiedzialności.

- W dniu odbioru paralotni od producenta spełnia ona wymagania EN 926-1 i 926-2 lub posiada świadectwo zdatności technicznej wystawione przez producenta. Wprowadzenie jakichkolwiek zmian do paralotni powoduje utratę ważności tych dokumentów.
- Inne dokumenty dotyczące tego skrzydła znajdują się w załącznikach na pendrive lub na naszej stronie internetowej: www.dudek.eu.

Życzymy Ci wielu godzin przyjemnie i bezpiecznie spędzonych w powietrzu!

Ważne: Ze względu na nieustający proces doskonalenia konstrukcji Producent zastrzega, że zakupiona paralotnia może nieznacznie różnić się od tej, opisanej w podręczniku. Różnice te jednak nie mogą mieć wpływu na podstawowe parametry konstrukcji: dane techniczne, charakterystykę lotu czy wytrzymałość.



Opis paralotni i przeznaczenie

Zaprojektowany przez instruktorów dla początkujących pilotów

Zespół badawczo-rozwojowy Dudek Paragliders łączy różnorodne umiejętności różnych narodowości doświadczonych specjalistów produkcji, inżynierów mechaników oraz wykwalifikowanych pilotów testowych. Wielu z nas podziela także swoją pasję jako profesjonalni instruktorzy paralotniarstwa. Wiemy jakie cechy powinno posiadać efektywne skrzydło dla początkujących. Tworząc Halo kierowaliśmy się hasłem „łatwość użycia”. Celem projektu było jak największe ułatwienie uczniom nauki latania, a tym samym ułatwienie pracy ich instruktorom. Wymagało to intensywnej pracy projektowej, w tym

przeprowadzenia wielu symulacji numerycznych. Następnie spędzono liczne godziny na dostosowywaniu parametrów skrzydła na ziemi i w powietrzu, w różnych warunkach i miejscach, szczególnie we francuskich Alpach i w Polsce.

Główne cechy

Rozwój modelu Halo zaowocował zoptymalizowanym balansem między łatwością użycia, dobrze dostrojoną reaktywnością a bezpieczeństwem. Halo nie zaskakuje swoim zachowaniem, ma przewidywalne reakcje. Zadbane jednak o to, aby było wystarczająco zwinne poprzez staranne dostosowanie jego reaktywności na ruchy sterówkami,

osiągając przy tym bardzo zadowalający poziom wydajności dla skrzydła tej klasy. Zwrócono uwagę na drobne detale, które wg nas mają duże znaczenie. Wydzielone taśmy do zakładania dużych uszu są dłuższe od pozostałych, co ułatwia ich identyfikację i użycie przez początkujących. Uchwyty posiadają podwójny system mocowania do taśm: magnesy Easy Keeper oraz napy. Halo będzie intensywnie używane na stokach treningowych i podczas szkolenia z kontroli skrzydła na ziemi, dlatego szczególną uwagę zwrócono na dobór materiałów, tak aby maksymalnie wydłużyć jego okres użytkowania. Zespół Dudek Paragliders stanowczo zaleca przeprowadzanie regularnych sesji naziemnych,

niezależnie od poziomu pilota. Znacznie poprawią Twoje umiejętności zwiększając przyjemność z latania, a przy tym dają masę frajdy!

Pilot docelowy

Halo będzie Twoim towarzyszem podczas stawiania pierwszych kroków w świecie paralotniarstwa. Został zaprojektowany tak, aby wspierać rozwój Twoich umiejętności aż do lotów termicznych i krótkich przelotów. Stworzono go dla początkujących pilotów, ale równie dobrze sprawdzi się dla już samodzielnych pilotów, którzy chcą cieszyć się paralotniarstwem przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa i prostoty.

Co kupiłeś

W skład zakupionej paralotni wchodzi:

- Worek transportowy (w nim znajduje się twoje skrzydło)
- Skrzydło (czasza, linki, taśmy nośne)
- Taśma kompresyjna do spinania paralotni przed włożeniem jej do worka
- Wskaźnik kierunku wiatru (wstążka lub rękaw)
- Saszetka z dokumentami i zestawem naprawczym:
 - Jednostronnie zakończona linka o długości najdłuższej z linek zastosowanych w paralotni, służąca do tymczasowej naprawy. Nie ucinaj tej linki jeśli będziesz musiał czasowo zastąpić nią jakąś krótszą uszkodzoną linkę przywiąż ją tylko w odpowiedniej odległości.
 - Karta paralotni z wpisaną datą sprzedaży i ważnym przeglądem technicznym (sprawdź zgodność numeru seryjnego).
 - Nośnik USB z niniejszym podręcznikiem użytkownika.
- Drobne upominki



Dane techniczne

Halo	20	23	25	28	31
Certyfikat	-	-	EN A	-	-
Dopuszczenie - Identyfikacja ULM	-	-	-	-	-
Liczba cel	36	36	36	36	36
Powierzchnia w rozłożeniu [m ²]	20,50	22,80	25,00	28,00	31,00
Powierzchnia w rzucie [m ²]	17,54	19,51	21,39	23,96	26,53
Rozpiętość w rozłożeniu [m]	9,86	10,40	10,89	11,52	12,12
Rozpiętość w rzucie [m]	7,89	8,32	8,72	9,22	9,71
Wydłużenie w rozłożeniu	4,80				
Wydłużenie w rzucie	3,55				
Najdłuższa cięciwa [mm]	2561,00	2700,00	2828,00	2993,00	3149,00
Najkrótsza cięciwa [mm]	441,00	465,00	487,00	515,00	542,00
Długość linek z taśmami nośnymi [m]	5,95	6,28	6,57	6,96	7,32
Łączna długość linek [m]	195,82	206,98	217,13	230,28	242,75
Całkowita masa startowa - PG [kg]	45-70	55-80	70-95	80-110	95-135
Całkowita masa startowa - PPG/PPGG [kg]**	45-90	55-100	70-115	80-130	95-155
Maksymalna, symetryczna droga sterowania w górnej masie startowej [cm]	55,00	55,00	60,00	60,00	65,00
Dystans między taśmami [cm]	40,00	42,00	44,00	46,00	48,00
Waga [kg]		4,51	4,82	5,35	

Materiały

Halo	
Linki	Technora: 090/140/190/280; Dyneema: 125/180/200
Tkanina	Dominico tex 30DMF
	Dominico tex: 30DFM, 3036FM
	SR Scrim, SR Laminate 180 g/m ²
Taśmy nośne	PASAMON - Bydgoszcz, Polska

* Szczegółową listę materiałów użytych do budowy paralotni znajdziesz w dokumentacji serwisowej dostępnej na naszej stronie internetowej www.dudek.eu.

** Certyfikat EN/LTF nie obowiązuje dla rozszerzonego zakresu masy startowej PPG/PPGG.

Budowa paralotni

Czasza i linki

Paralotnia Halo jest produkowana w nowej technologii wykorzystującej możliwości precyzyjnego laserowego plotera tnącego. Całość produkcji odbywa się w Polsce pod ścisłą kontrolą konstruktora, co zapewnia najwyższą europejską jakość wykonania.

1. Wloty powietrza
2. Krawędź natarcia
3. Krawędź spływu
4. Cela
5. Żebra
6. Linki nośne
7. Otwór czyszczący
8. Tabelka znamionowa z czipem NFC



Taśmy nośne

W Halo zostały zastosowane potrójne taśmy nośne.

W celu łatwego rozróżniania niektóre taśmy nośne obszyte są tkaniną innego koloru:

- A - czerwona obszywka (używana podczas startu),
- B - żółte przeszycia (używana przy B-sztalu),
- D - niebieskie przeszycia (używana do gaszenia parolotni w warunkach silnego wiatru - rezygnacja ze startu)

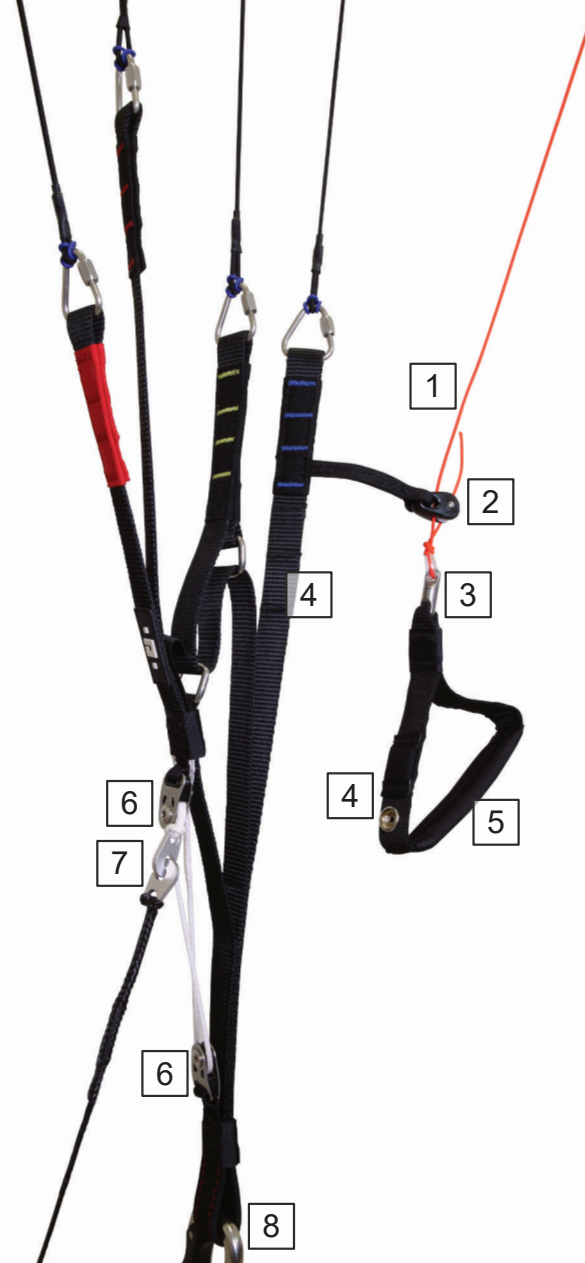
Punkty nośne lewych i prawych taśm zostały obszyte niemi innego koloru w celu ich łatwiejszego rozróżnienia:

R - kolor niebieski: strona prawa

L - kolor czerwony: strona lewa

1. Linka sterownicza
2. Błoczek sterowniczy
3. Krętlik
4. Magnesy EK i napa mocujące uchwyt
5. Uchwyt sterowniczy
6. Błoczki speed systemu

7. Haczyki speed systemu
8. Karabinek



Uchwyty sterownicze

Uchwyty przymocowane są do głównych linek sterowniczych w optymalnym punkcie, gwarantującym maksimum bezpieczeństwa i efektywne działanie. Punkt ten zaznaczony jest na linie czarną linią. To ustawienie nie powinno być zmieniane. Przymocowanie sterówek powyżej

oznaczeń fabrycznych, spowoduje stałe przyhamowanie paralotni, mogące być przyczyną wypadku. Nadmierne luzowanie linki sterowniczej również nie jest wskazane ze względu na znaczne zmniejszenie naprężenia podtrzymującego krawędź spływu co może być w pewnych sytuacjach niebezpieczne.



Opis dostępnych systemów i technologii

Do zaprojektowania Halo wykorzystane zostały najnowsze technologie, systemy, oraz nasze autorskie koncepcje.

W niniejszym podręczniku opisaliśmy tylko te najważniejsze. O pozostałych możesz dowiedzieć się więcej z działu Technologie na naszej stronie internetowej.

ACS

Auto Cleaing Slots

APC

Auto Pitch Control

CSG

Canopy Shape Guard

FET

Flexi Edge Technology

LR

Laser Technology

ELR

Easy Launch Riser

NFC

NFC chip on board

NP

Naps

EK

Easy Keeper

SS

Speed System

ACS

Auto Cleaing Slots

APC

Auto Pitch Control

CSG

Canopy Shape Guard

FET

Flexi Edge Technology

LR

Laser Technology

ELR

Easy Launch Riser

NFC

NFC chip on board

NP

Naps

EK

Easy Keeper

SS

Speed System

Speed system

Halo jest standardowo sprzedawany wraz z systemem regulacji prędkości. Speed system składa się z linki przyszytej do rzędu A, przebiegającej przez dwa bloczki i zakończonej pętelką z haczykiem. Do tej pętelki przymocowuje się linkę biegnącą do belki przyspieszacza. Speed system oddziałuje na taśmy A (razem z A') i B. Wciśnięcie belki przyspieszacza powoduje skracanie się taśm A i stopniowo taśm A' i B. Taśma C zachowuje swoją oryginalną długość.

Czip NFC

Paralotnia ma zainstalowany czip, dzięki któremu przy użyciu telefonu z funkcją NFC uzyskasz natychmiastowy dostęp do naszego systemu. Znajdziesz na nim podstawowe dane Twojego modelu skrzydła, warunki gwarancji, aktualną dokumentację i podręczniki użytkownika, notatki serwisowe, a także będziesz mógł skorzystać z funkcji powiadamiania o zagubieniu, kradzieży czy odnalezieniu sprzętu innego właściciela.

Inne systemy

Skrzydło Halo nie posiada trymerów i nie było certyfikowane w konfiguracji trymerami.

Ta paralotnia nie posiada innych systemów, które można regulować, wymieniać lub usuwać.

Przed pierwszym użyciem

Jaka uprzęź?

Do latania można użyć dowolnej atestowanej uprzęży, w której punkt podwieszenia znajduje się w odległości od 40 cm do 45 cm od siedziska. Odległość pozioma pomiędzy karabinkami powinna mieścić się w zakresie od 40 cm do 45 cm.

Zakresy wagowe

Każdy rozmiar paralotni certyfikowany jest dla konkretnego zakresy wagowego, który oznacza całkowitą masę startową pilota wraz z uprzężą, ekwipunkiem i skrzydłem.

Przekroczenie masy startowej ponad limit podany w danych technicznych skrzydła ("Masa pilota z wyposażeniem") zwiększa ryzyko wypadku w przypadku błędu pilota. Ryzyko jest tym większe, im mniejsza

jest powierzchnia skrzydła w stosunku do masy startowej.

Skrzydła zmieniają znacznie swe zachowania wraz ze wzrostem obciążenia i każdy doświadczony pilot powinien to doskonale rozumieć. Największym zagrożeniem związanym z przekroczeniem maksymalnej masy startowej jest nadreaktywność skrzydła.

Ważne: Sprawdź swoją faktyczną masę startową! Niektórzy piloci wyliczają swoją masę startową na podstawie mas podanych w katalogach, np: uprzęź 5 kg + skrzydło 6 kg + pilot 89 kg = około 100 kg. W praktyce okazuje się, że faktyczna masa startowa wynosi nawet kilkanaście kilogramów więcej. Zapominamy o ubraniu do latania, elektronice, plecaku do skrzydła, zdarza się, że zapominamy

o tak podstawowych rzeczach jak masa spadochronu zapasowego!

Jak wyregulować speed system?

W większości współczesnych rozwiązań uprzęź posiada bloczki i zintegrowaną belkę przyspieszacza.

Linka wychodząca od belki przyspieszacza, powinna być trwale z nią złączona. Drugi koniec tej linki biegnie w górę poprzez bloczki i jest połączony z haczykami. Długość linki speed systemu powinna być tak dobrana, aby po maksymalnym wyciśnięciu belki bloczki na taśmach nośnych stykały się, co świadczy o maksymalnym wykorzystaniu całego zakresu speed systemu.

Przed startem połącz taśmy nośne paralotni z uprzężą za pośrednictwem głównych karabinków. Następnie,

połącz ze sobą haczyki z końca linek biegnących od belki przyspieszacza z haczykami znajdującymi się na końcu regulacji speed systemu przy taśmach A.

Ważne: Zanim wystartujesz upewnij się, że linki nie są poplątane i speed system działa płynnie.

Ważne: Upewnij się, czy obie linki speed systemu są równej długości. W przeciwnym wypadku wciskając belkę przyspieszacza będziesz wprowadzał skrzydło w nieplanowany zakręt!

Ważne: Nieprawidłowo wyregulowany speed system powoduje utratę certyfikatu!



Kontrola przedstartowa

Po wybraniu odpowiedniego miejsca startu uwarunkowanego siłą i kierunkiem wiatru oraz kształtem terenu pozbadź się wszystkich przeszkód mogących uszkodzić czaszę lub zaplątać się w linki. Twoje skrzydło rozłóż na ziemi w kształcie podkowy, symetrycznie, prostopadłe do kierunku wiatru, po czym za każdym razem zadбай o następujące rzeczy:

- Przed każdym startem sprawdź, czy nie ma uszkodzeń czaszy, linek i taśm nośnych. Nie startuj gdy wypatrzysz choćby najmniejsze uszkodzenie.
- Paralotnia powinna być tak rozłożona, aby linki A prowadzące do części centralnej skrzydła naprężały się przed linkami prowadzącymi do końcówek czaszy. Dzięki temu podczas startu skrzydło podniesie się symetrycznie.
- Krawędź natarcia powinna być otwarta, wyrównana i naprężona.
- Wszystkie linki i taśmy powinny być rozplątane i ułożone w taki sposób, aby o nic się nie zahaczyły. Nie mniej

istotne jest rozłożenie linek sterowniczych. Powinny być pewnie przymocowane do uchwytów sterowniczych i swobodnie przechodząc przez bloczki, łączyć się poprzez rozgałęzienia z krawędzią splotu.

- Upewnij się że taśmy nośne nie są przekręcone.
- Niezmiernie ważne jest, by żadna linka nie była przerzucona ponad czaszą. Tego rodzaju "krawaty" może doprowadzić do katastrofy w trakcie startu.
- Zawsze załóż i zapnij kask, zanim wepniesz się do uprząży.
- Sprawdź dokręcenie wszystkich metalowych deltek łączących linki główne z taśmami nośnymi.
- Sprawdź główne karabinki. Powinny być prawidłowo zamocowane, a ich zatrzaski mocno zamknięte i zabezpieczone.

Start

Starty na Halo przebiegają z użyciem standardowych technik jak w przypadku innych klasycznych paralotni.

Do startu rekomendowane jest użycie tylko wyodrębnionych taśm A (z czerwoną obszywką).

Ważne! Do gaszenia skrzydła używaj taśm C a nie sterówek.

Zakręty

Halo jest sterownym skrzydłem, płynnie reagującym na każde działanie pilota. Sterowanie jest lekkie i przyjemne a siła na sterówkach rośnie proporcjonalnie do zaciągnięcia. Przenoszenie ciężaru ciała na stronę zaciągniętej sterówki przyspiesza zakręty i powoduje, że stają się one bardziej ciasne.

Technika łączona (przenoszenie ciężaru ciała i pociągnięcie odpowiedniej sterówki) jest najbardziej efektywną metodą wykonywania zakrętów. Promień skrętu regulowany jest wtedy wielkością zaciągnięcia sterówki i stopniem przesunięcia ciężaru ciała. Jednoczesne, lekkie przyhamowanie zewnętrzną sterówką po zainicjowaniu zakrętu z maksymalnym wychyleniem ciała do wewnątrz zwiększa efektywność zakrętu i pozwala uniknąć podwinieć zewnętrznej części skrzydła (szczególnie w turbulentnym powietrzu, np. na obrzeżach noszeń termicznych).

Ważne: Jeśli wlecisz w strefę turbulencji, przyciągnij lekko sterówki. Pozwoli ci to zareagować błyskawicznie gdy wystąpią problemy. Zbyt mocne lub zbyt szybkie zaciągnięcie jednej sterówki może spowodować wejście skrzydła w spiralę negatywną.

Latanie ze speed systemem

Lecząc pod wiatr lub przelatując przez duszenie, oraz przy pokonywaniu długich przeskoków pomiędzy kominami termicznymi zaleca się zwiększenie prędkości poprzez wciśnięcie belki speed systemu (o ile warunki nie są zbyt turbulentne).

Aby przyspieszyć lot, wystarczy położyć stopy na belce przyspieszacza i wypchnąć ją do przodu w płaszczyźnie poziomej. Jeżeli, naciskając na belkę, odczujesz spadek oporu pod nogami - może to być początek podwinięcia. W takiej sytuacji natychmiast zwolnij nacisk na belkę.

Ważne: Bądź wyczulony na tego rodzaju zaniki oporu na belce - dzięki szybkiej reakcji unikniesz większości czołowych podwinięć, mogących wystąpić w czasie używania speed systemu.

Pamiętaj:

- Użycie speed systemu powoduje zmniejszenie kąta natarcia, dzięki czemu wzrasta prędkość postępowania paralotni, ale jednocześnie jej podatność na deformację. Zwiększa się też dynamika zmian ruchów powietrza wokół skrzydła. Z tego

powodu nie używaj speed systemu w warunkach turbulentnych, nisko nad ziemią lub w bliskim sąsiedztwie innych użytkowników przestrzeni powietrznej!

- Nie używaj speed systemu w trakcie wykonywania niebezpiecznych manewrów. Gdy w trakcie wciskania belki przyspieszacza wystąpi podwinięcie, odpuść ją natychmiast i wyprowadź paralotnię z tej sytuacji tak jak zwykle.

Ważne: Wraz ze wzrostem prędkości maleje kąt natarcia i skrzydło może łatwiej wchodzić w czołowe podwinięcia, niż w trakcie normalnego lotu. Im szybciej leci paralotnia tym bardziej dynamicznie przebiegają podwinięcia i przeciągnięcia.



Tryby prędkości

A. Speed system nieaktywny

- najmniejsza prędkość
- najmniejsze opadanie
- pozycja startowa.

Długości taśm*:

A: 535

A': 635

B: 535

C: 535

* długości taśm łącznie z deltkami i/softlinkami, tolerancja długości +/- 5mm

B. Speed system aktywny

- zwiększona prędkość
- zwiększone opadanie

Długości taśm*:

A: 395

A': 495

B: 425

C: 535

* długości taśm łącznie z deltkami i/softlinkami, tolerancja długości +/- 5mm



Lądowanie

Ostatni zakręt przy podchodzeniu do lądowania, musi być wykonany pod wiatr. Na wysokości około 1 metra nad ziemią pilot powinien wyhamować skrzydło, zaciągając równomiernie obie linki sterownicze. Skrzydło może ponownie wznieść się w powietrze jeżeli sterówki zostały zaciągnięte zbyt mocno.

Ostatnie metry podczas podchodzenia do lądowania powinny odbywać się po prostej. Poglębiające się lub naprzemienne skręty mogą prowadzić do efektu wahadła - bardzo niebezpiecznego w pobliżu ziemi.

Ważne: W trakcie lądowania przy silnym wietrze sterówki nie powinny być używane niemal wcale! Do gaszenia paralotni po wylądowaniu użyj taśm C. Zastosowanie w tym momencie sterówek może spowodować, że czasza ponownie podniesie pilota i pociągnie go do tyłu.



Inne techniki lotu

Holowanie za wyciągarką

Nasza paralotnia została z powodzeniem sprawdzona pod kątem startu z nóg z pomocą wyciągarki.

Należy unikać dużych zmian kierunku lotu podczas pierwszej fazy lotu do wysokości ok. 50 metrów. Podczas trwania tej fazy nie siadaj głęboko w uprzęży by być gotowym na awaryjne lądowanie np. w razie urwania liny holowniczej. Upewnij się, że linki sterownicze są odpuszczone, a kąt natarcia w związku z tym nie zwiększa się ponad bezpieczny poziom.

Podczas trwania całego holowania zaleca się sterownie tylko poprzez przesunięcie środka ciężkości w uprzęży w odpowiednim kierunku. Sterówki powinny być używane

podczas większej korekty zmiany kierunku lotu, ale staraj się wtedy nie zaciągać ich zbyt mocno, dzięki czemu unikniesz groźnego przeciągnięcia. Sprawdzaj i koryguj kierunek holu regularnie unikając w ten sposób takich sytuacji.

By móc wykonywać loty za wyciągarką muszą być spełnione określone warunki:

- wykwalifikowany pilot powinien odbyć odpowiednie przeszkolenie w lotach holowanych,
- wyciągarka wraz z osprzętem powinna być sprawna i przystosowana do holowania paralotni,
- operator wyciągarki musi być

przeszkolony w zakresie holowania i obsługi wyciągarki,

- Halo nie powinien być ciągnięty za pomocą liny holowniczej z siłą większą niż 90 daN, paralotnia pod żadnym pozorem nie może być holowana za pomocą jakiegokolwiek pojazdu mechanicznego bez stosownego osprzętu holowniczego oraz obsługiwanego przez niewykwalifikowanego operatora.

Motoparalotniarstwo

W trakcie testów wykonano wiele lotów z wykorzystaniem holu i napędu. Na płaskim terenie jest to jedyny sposób uzyskania wysokości po starcie.

Nie ma żadnych przeciwwskazań, aby stosować Halo do latania z napędem.

Loty w tandemie

Halo nie posiada certyfikatu do latania w tandemie.

Akrobatyka

Halo nie został zaprojektowany do wykonywania figur akrobacyjnych.

Procedury specjalne i inne konfiguracje

Latanie na paralotni Halo nie wymaga znajomości innych procedur lub konfiguracji niż te, które zostały opisane w niniejszym podręczniku.

Sytuacje niebezpieczne

Ważne: Prowokowanie sytuacji niebezpiecznych powinno odbywać się wyłącznie podczas treningów bezpieczeństwa pod odpowiednią kontrolą instruktora!

Podwinięcie boczne (klapa)

Może wystąpić w silnej turbulencji. Wystarczy kontra przeciwną sterówką aby utrzymać paralotnię na kierunku. W normalnych warunkach skrzydło samoczynnie wypełnia się.

Podwinięcie czołowe (frontsztal)

Może wystąpić w silnej turbulencji. Aktywny pilotaż zwykle uniemożliwia jego wystąpienie.

Halo należy do nowoczesnych paralotni, które posiadają znacznie usztywnioną krawędź natarcia. Przeprowadzone testy wykazały samoczynne wypełnienie w zaistniałej sytuacji, jednak w pewnych specyficznych warunkach turbulencji może dojść do przytrzymania podwinięcia poprzez strugi powietrza. Dlatego zaleca się natychmiastowe

reagowanie poprzez delikatne zaciągnięcie linek sterowniczych w odpowiednim momencie, co znacznie przyspieszy wyjście z tej sytuacji.

Przecignięcie i spirala negatywna

Może wystąpić w skutek celowego działania lub zaniedbań pilota. Musisz uważać w trakcie wykonywania lotów z bardzo małymi prędkościami, dopóki nie zaczniesz dobrze wyczuwać pracy linek sterowniczych.

W początkowej fazie skrzydło wychodzi samoczynnie. W przypadku pogłębienia należy stosować procedurę standardowego wyjścia z tej sytuacji.

Spadochronowanie

W normalnych sytuacjach zwykle nie występuje. Chcąc zapobiec wystąpieniu tego zjawiska przestrzegaj pewnych reguł:

Odpuszczając taśmy po B-sztalu, zrób to szybko i równomiernie. Skrzydło nie wyskakuje nadmiernie do przodu.

Po założeniu dużych uszu, wciśnij belkę

speed systemu. Spowoduje to zwiększenie opadania i zwiększy margines bezpieczeństwa, gdyż uszy są dużym hamulcem aerodynamicznym, co powoduje znaczną utratę prędkości.

W przypadku wystąpienia spadochronowania najlepiej wcisnąć belkę speed systemu lub wypchnąć taśmy A do przodu.

Przerzucenie linki (krawat)

Jest to nowoczesne skrzydło, które w celu zmniejszenia oporu czołowego ma rzadziej rozstawione linki nośne i usztywnioną krawędź natarcia. Dlatego zawsze istnieje możliwość, że przy podwinięciu stabilizator zaplącze się w linki. Zazwyczaj kilka mocniejszych szarpnięć sterówką rozwiązuje sprawę. Jeśli jednak to nie wystarczy, należy próbować wyplątać go poprzez zakładanie uszu lub mocniej szarpać za odpowiednie taśmy.

Ważne: W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, pilot powinien zdecydowanie rozważyć użycie systemu hamującego (zapasu).

Sterowanie w sytuacjach awaryjnych

W sytuacji gdy sterowanie za pomocą sterówek stało się z jakiejś przyczyny niemożliwe, użyj taśm C (niebieska obszywka) lub linek stabilizatora aby sterować paralotnią i bezpiecznie wylądować.

Techniki szybkiego wytracania wysokości

Uszy

Do obustronnego podwinięcia zewnętrznych komór parolotni można doprowadzić przez równoczesne zaciągnięcie linek z taśmy A' (w czerwonej osłonce, przechodzące przez przelotkę przymocowaną do taśm A) o około 20-50 cm.

W trakcie zakładania uszu nie należy wypuszczać z rąk sterówek. Paralotnia będzie utrzymywała lot na wprost, ale ze zwiększoną prędkością opadania (max do 5 m/s). Skrzydłem nadal można sterować, używając do tego balansu ciała.

Po puszczeniu linek, w dynamicznym powietrzu skrzydło zwykle napełnia się samoczynnie, ewentualnie można mu pomóc przez długi ruch pompujący, aż do momentu, gdy końcówki się odwiną.

Ze względów bezpieczeństwa (możliwość spadochronowania) dobrze jest po założeniu uszu wcisnąć belkę speed w celu zmniejszenia kąta natarcia w centroplacie.

B-Sztal

Aby wprowadzić paralotnię w B-sztal pociągnij jednocześnie obie taśmy B (żółta obszywka) o około 10-15 cm w dół. Skrzydło stopniowo zapadnie się na całej swojej długości na rzędzie B, opływ powietrza zostanie zakłócony i zmniejszy się powierzchnia skrzydła. Prędkość postępową zostanie wyhamowana prawie całkowicie.

Należy pamiętać by nie ściągać taśm zbyt mocno, gdyż testy wykazały że grozi to niestabilnością. W przypadku, gdyby czasza utworzyła podkowę skierowaną końcami do przodu, przyhamuj delikatnie obydwoma sterówkami, aby ją z tego stanu wyprowadzić.

Taśmy B należy odpuszczać zdecydowanie i równomiernie. Po szybkim (symetrycznym) uwolnieniu linek rzędu B opływ powietrza zostanie przywrócony i czasza ruszy do przodu aby powrócić do normalnego lotu. Skok skrzydła do przodu jest niewielki ze względu na jego dużą stabilność więc hamowanie nie jest wymagane.

Spirala

Spirala charakteryzuje się dużą prędkością opadania, przy czym towarzyszące jej duże przeciążenia utrudniają utrzymanie jej przez dłuższy czas i powodują duże obciążenia zarówno dla pilota jak i dla skrzydła, mogąc spowodować utratę przytomności. Nigdy nie wykonuj tego manewru w warunkach turbulentnych ani nie doprowadzaj do nadmiernego wychylenia bocznego, to znaczy kontroluj spiralę tak aby nie doprowadzać do upadku spiralnego (opadanie powyżej 16 m/s). W przypadku, gdy pilot odpuścił sterówkę a skrzydło nie rozpoczęło stopniowego wytracania prędkości obrotowej, należy wspomóc ten proces zaciągając zewnętrzną linkę sterowniczą.

Ważne: Nigdy nie wykonuj spirali czy wingoverów przy dużych uszach (big ears). W tej sytuacji następuje koncentracja obciążenia na zredukowanej powierzchni skrzydła co w połączeniu z wykonywaniem wysoce dociągających powierzchni

skrzydła manewrów, przesuwają jednostkowe obciążenia niepotrzebnie zbyt blisko wartości maksymalnych.

Wing over

Wing over uzyskuje się poprzez wykonywanie kolejnych, naprzemiennych zakrętów tak, aby stopniowo zwiększał się kąt wychylenia bocznego. Zbyt duże wychylenie boczne przynieo odpowiedniej kontroli skrzydła i nieo odpowiednim wykonaniu, może doprowadzić do dość dynamicznego podwinięcia.

Ważne: Wszystkie techniki szybkiego wytracania wysokości, powinny być trenowane wyłącznie w spokojnym powietrzu i z dużym zapasem wysokości! Należy unikać stosowania pełnego zaciągnięcia lub spirali negatywnej jako złych technik wyprowadzania paralotni z sytuacji niebezpiecznych. Niezależnie od rodzaju używanej paralotni może to doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

Jak dbać o paralołnię

Składanie i przechowywanie

Do budowy paralołni Halo zostały użyte najnowsze rozwiązania technologiczne takie jak usztywnienia krawędzi natarcia plastikową żyłką. Dlatego skrzydło powinno być składane w taki sposób aby zapewnić odpowiednie dla tego rodzaju materiału warunki transportu i przechowywania.

Podstawowe zasady jakich należy przestrzegać podczas składania skrzydła:

- Składamy żebro do żebra (cela do celi) na zasadzie harmonii, nie łamiemy skrzydła na połówki zawijając go od stabilizatora w stronę środka.
- Po utworzeniu pakietu wzdłuż najdłuższej cięciwy, nie rolujemy go tylko łamiemy na długości, od trzech do czterech razy (w zależności od długości cięciwy), od spływu do krawędzi natarcia.
- Krawędź natarcia pozostaje na wierzchu złożonego skrzydła.
- Pakuj paralołnię tak aby nie była nadmiernie zgniecioną.
- Skrzydło pakuj do dedykowanego WingShell-a (opcjonalnie).
- Po przygotowaniu sprzętu do startu, gdy musimy oczekiwać w kolejce na start, dobrym rozwiązaniem jest użycie szybkopaka, który zabezpieczy skrzydło przed wilgocią i promieniowaniem UV w trakcie oczekiwania.
- Nigdy nie pakuj paralołni do worka czy plecaka gdy jest wilgotna. To skraca żywotność tkaniny. Skrzydło wilgotnieje również wtedy, gdy leży w pełnym słońcu na łące. Jest to spowodowane parowaniem trawy.

Ważne: Niedopuszczalne jest zamknięcie wilgotnej paralołni w nagrzanym od słońca samochodzie! Następuje wtedy efekt piekarnika i jak wykazały fabryczne testy wilgotnej tkaniny, dochodzi do efektu farbowania nawet przy temperaturze 50-ciu stopni Celsjusza. Roszczenia gwarancyjne z powodu farbowania nie będą uwzględniane!



- Przechowuj paralołnię w suchym miejscu z daleka od chemikaliów i promieniowania UV (ultrafioletowego). Idealna temperatura, w której powinno przechowywać się skrzydło mieści się w zakresie od 5 do 25 stopni Celsjusza.

Czyszczenie

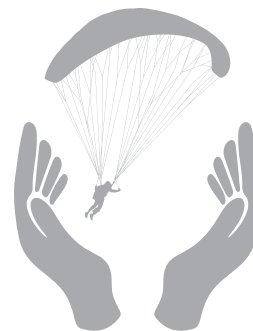
Czyść paralołnię za pomocą wody i miękkiej gąbki. Nie używaj żadnych chemikaliów czy alkoholu, gdyż mogą trwale uszkodzić tkaninę.

Jak ograniczyć starzenie się skrzydła

- W zasadniczej swojej części paralołnia wykonana jest z Nylonu - tworzywa, które jak każdy inny syntetyk, niszczy się gdy jest wystawiane na silne działanie promieni ultrafioletowych (UV), emitowanych przez słońce.
- Z tego powodu zalecane jest, aby zredukować naświetlanie promieniowa-niem UV do minimum, poprzez chowanie paralołni gdy nie jest ona używana. Nawet jeżeli paralołnia znajduje się w worku czy plecaku, nie pozostawiaj jej na

słońcu.

- Rdzeń linek stosowanych w tej paralołni wykonany jest z włókien o nazwie TECHNORA, a oplot tych linek wykonany jest z poliestru. Powinno się unikać nadmiernego zaginania i naciągania linek ponad ich normalne naprężenie w czasie lotu, gdyż wszelkiego rodzaju nadciągnięcia czy naderwania nieodwracalnie niszczą linki.
- Wielokrotne ćwiczenia z paralołnią na łące lub małej górcie prowadzą do szybszego zużycia tkaniny ze względu na częste podnoszenie i opuszczanie skrzydła oraz ciąganie go po ziemi.
- Niekontrolowane starty bądź lądowania przy silnym wietrze mogą spowodować silne uderzenie krawędzią natarcia o powierzchnię, co może spowodować rozdarcia szwów i materiału oraz uszkodzenie tkaniny (łącznie z rozwarstwieniem impregnatu).
- Utrzymuj czaszę i linki w czystości, jako że kurz może przeniknąć do włókien i skrócić żywotność linek lub uszkodzić tkaninę.



- Zwróć uwagę i nie pozwól aby śnieg, piasek lub kamienie dostały się do wnętrza skrzydła: ich ciężar może wyhamować, a nawet przeciągnąć paralołnię. Dodatkowym niebezpieczeństwem jest możliwość zniszczenia tkaniny przez ostre krawędzie.
- Unikaj zahaczania linkami o cokolwiek, gdyż może to spowodować ich nadmierne naciągnięcie bądź naderwanie. Nie stawaj na linkach.
- Mocny węzeł na lince może doprowadzić do jej przetarcia.
- Należy skontrolować długości linek po lądowaniu w wodzie lub na drzewie. Mogą się rozciągnąć lub skurczyć.
- Pomiar długości linek należy wykonać u producenta lub w autoryzowanym serwisie.
- Po wodowaniu należy również skontrolować tkaninę skrzydła, gdyż fale powodują nierównomierne i czasem silne naprężenia i mogą spowodować zniekształcenia w niektórych miejscach.

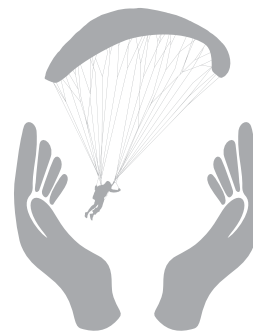
- Skrzydło z wody wyciągaj zawsze za krawędź spływu. Po lądowaniu w słonej wodzie, koniecznie wypłucz paralołnię słodką wodą. Kryształki soli zawartej w słonej wodzie mogą osłabić wytrzymałość linek, nawet po wypłukaniu w słodkiej wodzie. Wymień linki bezpośrednio po kąpieli w słonej wodzie.
- Częste loty w pobliżu słonych mórz i oceanów przyspieszają zużycie paralołni. Sól zawarta w morskiej bryzie może prowadzić nawet do sztywnienia i łamania się linek.

Naprawy

Naprawy mogą być wykonane wyłącznie przez producenta, autoryzowanego dystrybutora, bądź autoryzowany warsztat. Dopuszczalne jest samodzielne naprawianie drobnych uszkodzeń tkaniny przez zaklejenie ich samoprzylepnymi łatkami, wchodzącymi w skład zestawu.

Przeglądy techniczne

Przegląd Pełny zaleca się wykonywać co 24 miesiące lub 150 godzin lotu skrzydła (w zależności co nastąpi pierwsze), o ile osoba kontrolująca nie zaleci wcześniejszego terminu i rodzaju



kontroli ze względu na stan paralotni.

Dla paralotni używanych zarobkowo – do szkolenia i lotów tandemowych – zaleca się wykonanie Przeglądu Pełnego co 12 miesięcy po upływie 24 miesięcy od momentu sprzedaży lub co każde 100 godzin lotu skrzydła (w zależności co nastąpi pierwsze).

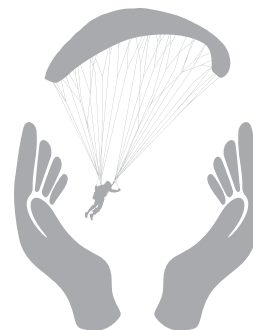
Kontrola techniczna dokonywana jest przez producenta lub autoryzowanego dystrybutora (uprawnionego do wykonywania przeglądów).

Identyfikacja paralotni

Typ paralotni i numer seryjny znajdują się na tabelce znamionowej wszytej wewnątrz jednej ze środkowych komór skrzydła. Tabelka znamionowa musi być wypełniona dokładnie, zrozumiale i czytelnie. W razie nieczytelności numery seryjne danego typu można sprawdzić w naszej bazie danych.

Znając numer seryjny skrzydła możesz dowiedzieć się o nim więcej, wpisując go do naszej wyszukiwarki.

Halo posiada zaszyty pod tabelką znamionową czip NFC. Przyłóż telefon z funkcją NFC do tabelki znamionowej, aby uzyskać natychmiastowy dostęp do naszej bazy danych, z której dowiesz się więcej o swoim skrzydle oraz pobierzesz podręcznik użytkownika i inne dokumenty.



Schemat linek

Schemat linek znajduje się na następnej stronie, natomiast tabele długości linek znajdziesz w załącznikach dodanych do tego podręcznika.

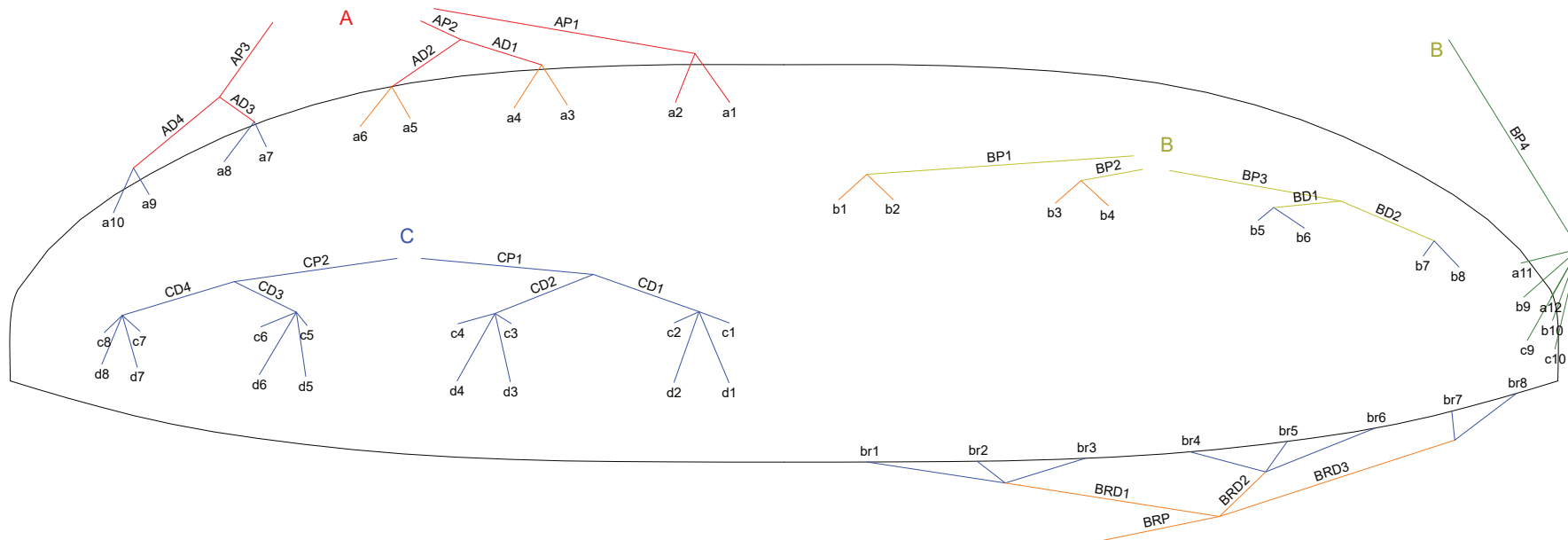
Długości linek są mierzone przy pomocy specjalnego, sterowanego komputerowo urządzenia. Wszystkie linki są przed pomiarem poddawane stałemu naprężeniu równemu ciężarowi

5 kg. Wspomniane urządzenie oraz specjalna procedura sprawiają, że tolerancja w całkowitej długości linek nie może być większa niż +/- 10mm.

Ważne: Odległości podane w tabelach należy odczytywać jako odległości pomiędzy dwoma punktami połączeń. Do naprawy zwykle należy odcinać linkę o 200 mm dłuższą, jako że na każdym jej

końcu do zaszcycia pętelki montażowej wykorzystuje się zakładkę o długości 100 mm. Wyjątkiem jest główna linka sterująca (BRP), która ma pętelkę jedynie na górnym końcu, a u dołu ma minimum 150 mm margines na przywiązanie sterówki (czyli do wykonania tej linki należy odciąć 250 mm linki więcej niż to jest podane w tabeli.

Ważne: Zgodność wszystkich linek głównych, linek sterowniczych i taśm nośnych wraz z wymiarami podanymi w niniejszej instrukcji została potwierdzona przez ośrodek testowy po wykonaniu testów w locie.



36

36 Months Warranty

24

24 Months Warranty

18

18 Months Warranty

12AC

12 Months Auto Casco

Gwarancja i Aerocasco

Zakup paralotni to poważny wydatek dla każdej kieszeni. Dlatego zapewniamy gwarancję jakości naszych skrzydeł, a także w ramach AeroCasco opcjonalnie oferujemy możliwość zabezpieczenia się przed ewentualnymi wydatkami związanymi z naprawami uszkodzonego skrzydła.

O gwarancji

Dudek Paragliders udziela gwarancji bezpłatnych napraw uszkodzeń wynikających z wad materiału lub błędów produkcyjnych:

- Dla skrzydeł do latania swobodnego gwarancja wynosi 36 miesięcy (3 lata) lub 300 godzin lotu (w zależności od tego, co nastąpi wcześniej). Jeśli skrzydło do latania swobodnego używane jest do latania z napędem, każda godzina nalogu liczona jest podwójnie (nie dotyczy skrzydeł PPG).
- Dla skrzydeł do latania z napędem (PPG) gwarancja wynosi 24 miesiące (2 lata) / 200 godzin lotu, (w zależności od tego, co nastąpi wcześniej).
- Dla skrzydeł górskich (MPG), do speedflyingu, dla szkół latania i

pilotów używających skrzydeł do celów zarobkowych gwarancja wynosi 18 miesięcy (1,5 roku) lub 150 godzin lotu (w zależności od tego, co nastąpi wcześniej).

Gwarancja nie obejmuje:

- zmian koloru tkaniny, jak również farbowanie spowodowane nieodpowiednim przechowywaniem lub transportem
- uszkodzeń spowodowanych przez chemikalia i słoną wodę
- uszkodzeń spowodowanych nieprawidłowym użytkowaniem
- uszkodzeń spowodowanych sytuacjami niebezpiecznymi
- uszkodzeń spowodowanych wypadkami (w locie i poza nim)
- materiałów eksploatacyjnych (np. taśma trymera)

Warunkiem gwarancji jest:

- możliwość identyfikacji godzin lotu na podstawie prawidłowo wypełnianej książki lotów właściciela i jego ewentualnych poprzedników (z zaznaczeniem lotów PPG),

36

36 Months Warranty

24

24 Months Warranty

18

18 Months Warranty

12AC

12 Months Auto Casco

- użytkowanie skrzydła zgodne z instrukcją i przeznaczeniem,
- nie dokonywanie samodzielnych napraw (za wyjątkiem drobnych napraw za pomocą samoprzylepnych łatek),
- nie dokonywanie przeróbek,
- możliwość identyfikacji skrzydła na podstawie danych z tabliczki znamionowej,
- terminowe wykonywanie przeglądu technicznego paralotni.

Uwaga: W przypadku wystąpienia uszkodzeń wynikających z wad materiału lub błędów produkcyjnych prosimy o kontakt z dystrybutorem, u którego zakupiłeś sprzęt. Dystrybutor ustali sposób dalszego postępowania.

Jeśli nie jesteś pierwszym właścicielem skrzydła, poproś poprzedniego właściciela o kserokopię jego książki lotów (ważny jest cały okres użytkowania skrzydła od dnia pierwszego zakupu).

AeroCasco

Zwykła gwarancja nie obejmuje kosztów napraw uszkodzeń zawinionych przez użytkownika lub osoby trzecie. Ponieważ koszty takie mogą być znaczne, proponujemy wykupienie AeroCasco. Gwarantuje ono jedнокrotną naprawę wszelkich uszkodzeń mechanicznych niezależnie od tego jakie są duże i przez kogo spowodowane. Jedyńm kosztem, jaki poniesiesz to koszt transportu skrzydła do naprawy oraz koszt wynikający ze zniesienia tzw. udziału własnego.

AeroCasco można wykupić tylko dla fabrycznie nowych skrzydeł (przy zakupie skrzydła).

AeroCasco dotyczy wyłącznie uszkodzeń powstałych w trakcie startu, lotu lub lądowania. Oczywiście wady materiału i wady wynikające z procesu produkcyjnego są objęte zwykłą gwarancją.

Dostarczając skrzydło do bezpłatnej naprawy dołącz kartę potwierdzenia objęcia skrzydła systemem AeroCasco. Po dokonaniu naprawy dokonasz jedynie opłaty z tytułu zniesienia udziału własnego. Z AeroCasco można skorzystać tylko raz w okresie jego

36

36 Months Warranty

24

24 Months Warranty

18

18 Months Warranty

12AC

12 Months Auto Casco

obowiązowania.

Istnieje możliwość jednokrotnego przedłużenia AeroCasco na kolejny rok. Warunkiem przedłużenia jest przesłanie skrzydła do producenta w celu wykonania dodatkowego przeglądu skrzydła przed upływem roku od daty zakupu. Pamiętaj, aby do przeglądu wraz ze skrzydłem dostarczyć kartę potwierdzenia AeroCasco.

AeroCasco nie obejmuje:

- kradzieży,
- zmian koloru tkaniny,
- uszkodzeń spowodowanych przez złe przechowywanie skrzydła, chemikalia, słoną wodę, oraz powstałych podczas transportu i klęsk żywiołowych.

Uwaga: Przegląd dodatkowy nie przedłuża ważności przeglądu pełnego.

Uwaga: Nie dla wszystkich skrzydeł AeroCasco jest dostępne (sprawdź przed zakupem). Można je wykupić tylko dla skrzydeł wykorzystywanych do użytku prywatnego.

W trosce o środowisko

Jak dbać o otoczenie

Paralotniarstwo jest sportem uprawianym na wolnym powietrzu. Wierzymy, że nasi klienci podzielają naszą świadomość ekologiczną. Praktykując ten sport możesz łatwo odegrać pozytywną rolę w kwestii ochrony środowiska przestrzegając kilku prostych zasad. Upewnij się, że nie uszkodzasz przyrody w miejscach, w których możemy latać. Trzymaj się wyznaczonych szlaków, powstrzymaj się od powodowania nadmiernego hałasu, nie zostawiaj śmieci i szanuj delikatną równowagę natury.

Recykling zużytego sprzętu

Paralotnia wykonana jest z materiałów syntetycznych, które po zużyciu wymagają odpowiedniej utylizacji w zgodzie z ekologią. Jeżeli nie jesteś w stanie odpowiednio jej zutylizować DUDEK Paragliders zrobi to za Ciebie. Wyślij swoje skrzydło na podany na końcu podręcznika adres dodając do niego krótką notatkę.



Dołącz do naszej społeczności!

Kupując sprzęt naszej firmy stajesz się ważną częścią rodziny Dudek Paragliders!

Podziel się wrażeniami z całą społecznością i bądź na bieżąco z nowymi produktami obserwując nasze fanpejdże.

Jeśli masz jakieś ciekawe zdjęcia i filmy z latania koniecznie podeślij je do nas, a my podzielimy się nimi z naszą społecznością:

media@dudek.eu

Nie zapomnij o dodaniu #dudekparagliders do udostępnianych przez Ciebie w mediach społecznościowych materiałów!



Dudek Paragliders
Centralna 2U
86-031 Osielsko, Poland
tel. (+48) 52 324 17 40
www.dudek.eu
info@dudek.eu



Designed in Europe
Made in Europe

